ITEM 148 : MENINGITE ET MENINGO-ENCEPHALITE

Méningite et **méningo-encéphalite** = infection des méninges ± du SNC
- Différenciation sur la clinique = **signes centraux** : troubles des fonctions supérieures, trouble de vigilance, signe de localisation faisant plutôt évoquer une encéphalite

* **Méningo-encéphalite** :
- **A liquide claire = lymphocytaire**
- **A liquide purulent = PNN** : étiologies identiques aux méningites bactériennes

→ La PL confirme l'atteinte méningée, mais ne permet pas la différenciation méningite ou méningo-encéphalite

Signes de gravité	- **Purpura extensif** : à rechercher sujet entièrement déshabillé - **Troubles graves de conscience** avec Glasgow ≤ 11 - **Signes de localisation neurologique** - **Signes de souffrance du tronc cérébral** - **Etat de mal convulsif** - **Instabilité hémodynamique**	
	CAT	- **Précautions complémentaires « gouttelettes »** (masque) - **Transport médicalisé** (si délai d'intervention < 20 minutes) ou adapté à l'état clinique - Hospitalisation urgente - Ponction lombaire
Ponction lombaire	= Examen clé, généralement à réaliser en urgence : diagnostic positif et étiologique	
	Contre-indication à la PL d'emblée	* Contre-indications de nature non neurologiques : - Infection cutanée au point de ponction - Instabilité HD ou respiratoire - Trouble de l'hémostase connu (coagulopathies dont l'hémophilie, thrombopénie < 50G/L), traitement anti-coagulant à dose efficace, saignement spontané évoquant une CIVD. La prise d'anti-agrégants plaquettaires ne contre indique pas la PL. * Présence de signes cliniques évocateurs d'un processus expansif intracrânien : - Déficit moteur : PF centrale, déficit MS/MI, déficit oculomoteur, nystagmus - Déficit sensitif d'un hémicorps à la piqure - Hémianopsie latérale homonyme (CV au doigt, à la menace) - Syndrome cérébelleux * Présence de signes d'engagement cérébral : troubles de la vigilance ET un ou plusieurs éléments suivants : - Anomalies pupillaires - Dysautonomie (HTA, bradycardie, anomalie du rythme ventilatoire) - Crises toniques postérieures - Réactivité aux stimulations - Réactions de décortication ou décérébration Crises convulsives persistantes

MENINGITE INFECTIEUSE

Microbiologie

Urgence diagnostique et thérapeutique car gravité des méningites bactériennes
Chercher un syndrome méningé devant toute fièvre
DXM juste avant antibiothérapie dans les méningites à pneumocoque et méningocoque de l'adulte

Méningite virale

= Dissémination par voie hématogène (voire neurogène) après infection virale respiratoire ou intestinale
- Généralement bénigne

Méningite bactérienne

= Infection grave : **20%** de **mortalité** et **30%** de **séquelles**
- 1ère cause = **pneumocoque** : dans 55% des cas de méningites chez l'adulte
- 2ème cause = **méningocoque** : 25% des cas de méningites chez l'adulte
- 3ème cause = ***Listeria*** : 10% des cas de méningites chez l'adulte

Méningocoque

= ***Neisseria meningitidis***, principalement de **sérogroupe B** (60%) ou **C** (30%)
- **Portage nasopharyngé asymptomatique** chez 5 à 50% de la population, de souche habituellement non invasive
- **Contamination aérienne interhumaine directe** lors d'une exposition proche et prolongée aux sécrétions oropharyngées → **portage asymptomatique** transitoire dans la majorité des cas, ou **infection invasive**
- **Dissémination par voie hématogène** d'une souche invasive dans une minorité de cas (souche virulente, susceptibilité individuelle et/ou lésion muqueuse respiratoire, notamment post-grippale) → **méningite**

Pneumocoque

- Diffusion généralement **par contiguïté à partir d'un foyer ORL ou d'un portage oropharyngé** en cas de **brèche ostéoméningée**
- Parfois **hématogène** à partir d'un foyer profond (poumon…)
- Aucune transmission interhumaine

Listeria

= ***Listeria monocytogenes*** :
- Présent dans l'environnement
- **Contamination digestive** : crudités, fromage non pasteurisé…
- Envahissement par **voie hématogène** à partir du tube digestif
- En cas d'encéphalite : prédominante sur le tronc cérébral (**rhombencéphalite**)

Diagnostic

C

Syndrome méningé fébrile

- **Céphalées** quasi-constantes, précoces : violentes, diffuses, en casque, continues ± paroxysmes, ↗ au mouvement de tête et à l'exposition à la lumière (**photophobie**) et au bruit (**phonophobie**)
- Nausées/**Vomissements** précoces, inconstant : spontanés, en jet, sans effort, pouvant être favorisés par le changement de position
- **Raideur de nuque douloureuse** lors de la flexion passive du rachis cervical
- **Fièvre, frissons**

Signes de gravité

Signes neurologiques centraux

= En cas d'atteinte encéphalique par une méningite purulente bactérienne, ou de sepsis grave/choc septique
- **Trouble des fonctions supérieures**
- **Trouble de vigilance**
- **Signes de localisation**

Purpura fulminans

= **≥ 1 élément nécrotique ou ecchymotique de diamètre > 3 mm, extension rapide en taille et en nombre**
- Généralement secondaire à une **méningococcémie**
- Souvent associé à un **sepsis grave/choc septique**, voire une **CIVD**

CAT

→ Signe d'infection grave : **20%** de mortalité sous traitement
- **Injection IV** ou **IM** de **ceftriaxone** ou de **céfotaxime** en urgence
- A défaut d'**amoxicilline**
- **Précautions complémentaires « gouttelettes »**
- **Hospitalisation urgente en réanimation** avec **transport médicalisé** (si délai d'intervention < 20 minutes) ou adapté à l'état clinique
- PL souvent non réalisable à la phase initiale (instabilité hémodynamique, CIVD)
- **VVP + remplissage vasculaire** si besoin

Orientation étiologique

- Contexte : antécédent de traumatisme crânien ou neurochirurgie, voyage, contage…
- Recherche de porte d'entrée : ORL (otoscopie systématique), signes extra-méningés…
- Antibiothérapie récente : germe décapité, résistance

Diagnostic

PC

→ Chez l'enfant/jeune adulte : méningite bactérienne ou virale ?
→ Chez le sujet âgé > 65 ans : méningite ou infection non méningée avec tableau atypique ?

Ponction lombaire

= Examen clé, à réaliser en urgence : diagnostic positif et étiologique
- Ne nécessite aucun examen biologique préalable dans la majorité des cas
- Si possible avant toute antibiothérapie (sauf en cas d'urgence)
- Patient installé dos à la lumière, assis au bord du lit ou couché sur le côté
- Prélèvement de 5 ml de LCR
- **Glycémie veineuse** concomitante pour interpréter la glycorachie

	Normal	**Méningite purulente (prédominance PNN)**	**Méningite à liquide clair (prédominance lymphocytes)**
Macroscopique	Clair « Eau de roche »	Généralement trouble	Clair
Cytologie	Eléments : **< 5/mm³** Lympho **60-70%** Monocyte **30-50%** ø PNN, ø hématie	Eléments : **> 20/mm³**, souvent **> 1000/mm³** **PNN > 50%**	Eléments : **5 à 100/mm³**, parfois 100 à 1000/mm³ **Lymphocytes > 50%**
Glycorachie	**> 2/3 x glycémie** (ou > 2,5 mmol/L)	**≤ 0,4 x glycémie**	> 2/3 x glycémie : **viral** < 0,4 x glycémie : ***Listeria*** ou **BK**
Protéinorachie	< 0,40 g/L	Généralement **> 1 g/L**	Souvent **< 1 g/L** si **viral** **1 à 2 g/L** si **bactérien**
Lactates	< 3,2 mmol/L	> 3,2 mmol/L	< 3,2 mmol/L
Examen direct	Négatif	Positif (**60-80%** des cas) → Si négatif : méningite décapitée, bactérie fragile, faible inoculum	Négatif si viral Positif dans **< 1/3** des cas si *Listeria* ou BK
Etiologie		- **Méningite bactérienne** - 30% des **méningites virales** au début (surtout **entérovirus**)	- Normoglycorachique = **viral** - Hypoglycorachique = ***Listeria*, BK** - 10% des **méningites bactériennes** au début
Bactériologie	- Transport rapide en laboratoire (agents infectieux fragiles, dont méningocoque) - **Examen direct avec Gram** : **sensibilité de 80%** sans antibiothérapie, abaissée à 60% si antibiothérapie préalable, spécificité de 100% → Sensibilité corrélée à la bactérie et à l'inoculum : - Se = **90%** si pneumocoque - Se = **70%** si méningocoque - Se = **40%** si Listeria - **Culture** (sensibilité de **80%** sans antibiothérapie) + **antibiogramme** - Sur orientation : **coloration de Ziehl-Neelsen** (BAAR) + **PCR BK** + **culture spécifique**		

Selon le contexte — Forte suspicion de méningite bactérienne avec examen direct négatif	- **Antigène pneumococcique** par **immuno-chromatologie** (Binax Now®) : sensibilité de **95%**, spécificité de 100% - Si Ag négatif : **PCR méningocoque**
Selon le contexte — Faible suspicion de méningite bactérienne	**- PCR entérovirus** : sensibilité 85-100%, spécificité 90-100% → Si positive : arrêt de l'antibiotique/antiviral si débuté

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">Selon le contexte</td><td>Immunodéprimé</td><td>- Recherche de cryptocoque : coloration à l'encre de Chine, antigène cryptococcique sanguin et dans le LCR, culture</td></tr>
<tr><td colspan="2">- Autres : sérologie VDRL-TPHA, maladie de Lyme, leptospirose…</td></tr>
<tr><td colspan="3">➝ Conservation systématique d'un tube au frais</td></tr>
<tr><td colspan="4">- Bilan standard : NFS, ionogramme, créatininémie, glycémie, bilan hépatique, bilan d'hémostase, PCT
- Hémoculture systématique
- Biopsie de lésion cutanée purpurique avec bactériologie (recherche de méningocoque par PCR et culture) en cas de purpura si LCR non contributif ou PL non réalisable
- Dépistage VIH systématique (avec accord du patient)
- Scanner cérébral : d'emblée (avant PL) si signe de localisation, crise comitiale ou Glasgow ≤ 11</td></tr>
<tr><td colspan="5">= Antibiothérapie ± dexaméthasone probabiliste en urgence : début plus ou moins urgent selon le contexte
➝ Un retard thérapeutique ou un traitement inadapté sont des facteurs de surmortalité en cas de méningite bactérienne : doit être débuté au maximum 1h après le début de la prise en charge
➝ En cas de méningite lymphocytaire normoglycorachique (a priori virale) : traitement uniquement symptomatique, sauf en cas de méningo-encéphalite à HSV (aciclovir IV)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Début</td><td>Avant résultat de l'examen direct</td><td colspan="3">- En extrême urgence, avant tout prélèvement si purpura fulminans en préhospitalier
- Après hémocultures (PL non nécessaire) en cas de Purpura fulminans en hospitalier
- Après les hémocultures et avant la PL : - Contre-indication à la PL d'emblée
- PEC hospitalière impossible dans les 90 minutes
- Après hémocultures et PL si : - LCR macroscopiquement trouble
- Très forte suspicion de méningite bactérienne (purpura…)</td></tr>
<tr><td>Dès résultat de l'examen direct</td><td colspan="3">= Dans les autres situations : attendre le résultat de l'examen direct de la PL (30 à 60 minutes)
- Examen direct positif ou Ag pneumococcique positif
- ED négatif avec forte suspicion d'origine bactérienne : - LCR purulent
- Cellularité > 1000/mm^3
- Protéinorachie > 1 g/L
- Glycorachie < 0,4 x glycémie
- Lactates > 3,2 mmol/L
- PCT sanguine > 0,5 ng/ml
- En cas de méningite lymphocytaire hypoglycorachique : cibler Listeria ± tuberculose
+ cryptocoque chez l'immunodéprimé</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Choix</td><td>Résultat de la PL</td><td colspan="3">- Méningite purulente
- Méningite clair hypoglycorachique
- LCR panaché (proportion égale de PNN et lymphocytes) hypoglycorachique : Listeria, BK
- LCR hémorragique : - Hémorragie méningée
- PL traumatique : s'éclaircit au fur et à mesure
- Méningite infectieuse (rarement) : bactérienne, tuberculeuse, rupture d'anévrisme mycotique cérébral ➝ culture systématique</td></tr>
<tr><td>PCT sanguine</td><td colspan="3">- Oriente vers une étiologie virale (< 0,5 ng/ml) ou bactérienne (> 0,5 ng/ml), en association avec l'analyse cytochimique du LCR</td></tr>
<tr><td>Pharmaco-dynamie</td><td colspan="3">La barrière hémato-méningée limite la diffusion des antibiotiques
- Bonne diffusion : cotrimoxazole, fluoroquinolone
- Diffusion moyenne (favorisée par l'inflammation méningée) : pénicilline, C3G, rifampicine
- Diffusion limitée : aminoside, glycopeptide
- Diffusion nulle : macrolides
➝ Nécessité de fortes doses parentérales pendant toute la durée du traitement</td></tr>
<tr><td>Profil de résistance</td><td colspan="3">- Méningocoque : 30% de sensibilité diminuée à l'amoxicilline
- Pneumocoque : 20% de sensibilité diminuée aux pénicillines (touchant toutes les β-lactamines à degré variable)
- Listeria : résistance naturelle aux céphalosporines ➝ amoxicilline + gentamicine (pour la bactériémie) en 1ère intention, ou cotrimoxazole en monothérapie si allergie
- Tuberculose : quadrithérapie antituberculeuse pendant 2 mois puis bithérapie 10 mois</td></tr>
</table>

TTT initial

Diagnostic étiologique	Schéma	Examen direct positif	Diplocoque Gram +	**Pneumocoque**	**C3G IV + dexaméthasone**
			Diplocoque Gram -	**Méningocoque**	**C3G IV + dexaméthasone**
			BGP	***Listeria***	**Amoxicilline + gentamicine**
		Examen direct négatif	Suspicion de *Listeria*		C3G+ DXM + **amoxicilline + gentamicine**
			Signes de gravité ou suspicion de méningite bactérienne forte		**C3G IV + dexaméthasone**
	En 2nd intention	Allergie aux β-lactamines	- Allergie peu sévère : 1ère dose administrée en présence d'un réanimateur - Allergie sévère : - **Pneumocoque** : **vancomycine** + **rifampicine** ou **fosfomycine** - **Méningocoque** : **lévofloxacine** + **rifampicine**		
		Résistance	- Pneumocoque avec CMI aux C3G > 0,5 : **C3G** + **vancomycine**		

Diagnostic étiologique	**MENINGITE PURULENTE**	**Méningite à méningocoque**	= **Diplocoque Gram négatif encapsulé** : bactérie fragile, sérogroupe B (60% des cas en France), C (30%) ou A, Y, W135 - Réservoir strictement humain - Portage nasopharyngé asymptomatique temporaire chez 5 à 50% de la population - Contexte : saison hivernale, cas groupés, absence de vaccination - Terrain : - Souvent **sujet jeune < 25 ans**, immunocompétent - Favorisé par une **asplénie** ou un **déficit en complément**	
			C	- Début brutal - **Syndrome méningé franc** - **Purpura** - Sans signe de localisation
			PC	- **LCR** : méningite purulente, examen direct positif dans **70%** des cas (en l'absence d'antibiothérapie préalable : bactérie fragile) - **Hémocultures**
			TTT – Curatif	- **C3G parentérale** en probabiliste - Relai par **amoxicilline IV** si souche sensible - Durée : **4 à 7 jours** (4 jours si évolution rapidement favorable)
			Préventif	- **Précautions complémentaires « gouttelettes »** : jusqu'à **24h** après le début d'antibiothérapie efficace - **Antibioprophylaxie et vaccination des sujets contacts** - **Déclaration obligatoire**
		Méningite à pneumocoque	= Cocci Gram positif encapsulé - Terrain : - **Porte d'entrée** : **infection ORL** ou **pulmonaire** - **Immunodépression** : alcoolisme, asplénie, infection VIH, hypogammaglobulinémie - **Brèche ostéoméningée** : - Antécédent de traumatisme crânien ou neurochirurgie - Rhinorrhée claire chronique (brèche ostéo-durale) - Absence de vaccination	
			C	- Début brutal, avec **syndrome méningé franc** - **Purpura** possible, beaucoup plus rare que pour le méningocoque - **Signes de localisations** fréquents : **convulsions, signes neurologiques focaux, coma** - **Infection des voies aériennes** récente ou en cours : **otite**, **sinusite**, **pneumonie**
			PC	- **LCR** : méningite purulente, examen direct positif dans **90%** des cas - **Hémocultures** positives dans **70%** des cas
			TTT – Curatif	- **C3G parentérale** - Durée : **10 à 14 jours** (10 jours si souche sensible et évolution rapidement favorable)
			Préventif	- Aucune précaution complémentaire, ø antibioprophylaxie, ø déclaration - Vaccination - Recherche et traitement d'une porte d'entrée ORL et pneumo

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5">Méningite à Listeria</td><td colspan="3">= BGP : présent dans l'environnement, contamination digestive
- Terrain : âge > 50 ans, grossesse, alcoolisme, immunodéprimé (corticoïdes, chimiothérapie)</td></tr>
<tr><td>C</td><td colspan="2">- Début progressif
- Signes de rhombencéphalite : paralysie des nerfs crâniens, syndrome cérébelleux</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">- LCR : typiquement panaché (PNN et lymphocytes), parfois purulent ou lymphocytaire avec hypoglycorrachie, examen direct positif dans 40% des cas
- Hémocultures</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td>Curatif</td><td>- Amoxicilline + gentamicine
- Si allergie : cotrimoxazole en monothérapie
- Durée : 3 semaines</td></tr>
<tr><td></td><td>Préventif</td><td>- Aucune transmission interhumaine
- Règles hygiéno-diététiques chez le sujet à risque
- Contrôle sanitaire des aliments
- Déclaration obligatoire</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Diagnostic étiologique</td><td rowspan="2">MENINGITE BACTERIENNE</td><td>Méningite à BGN</td><td colspan="3">- Bactérie : - E. coli chez le sujet âgé
- Haemophilus chez l'immunodéprimé (alcoolisme, corticothérapie, asplénie)
- Tableau souvent trompeur
- PL : examen direct souvent négatif, culture positive
- Antibiothérapie : C3G</td></tr>
<tr><td>Méningite purulente aseptique</td><td colspan="3">= PNN altérés à l'examen direct, sans germe retrouvé, avec culture stérile
- Méningite bactérienne décapitée par antibiothérapie
- Méningite bactérienne à germe fragile ou difficile à mettre en évidence
- Méningite réactionnelle à un processus inflammatoire : foyer infectieux para-méningé (abcès cérébral, empyème sous-dural, anévrisme mycotique, spondylodiscite) thrombophlébite ou tumeur intracrânienne → imagerie cérébrale</td></tr>
<tr><td rowspan="5">MENINGITE LYMPHOCYTAIRE HYPOGLYCORRACHIQUE</td><td rowspan="4">Méningite tuberculeuse</td><td colspan="3">= Méningite à Mycobacterium tuberculosis complex
- Terrain : originaire d'un pays endémique, immunodéprimé (VIH ++), alcoolisme, sujet âgé
- Antécédent de primo-infection tuberculeuse non traitée, non vacciné</td></tr>
<tr><td>C</td><td colspan="2">- Début progressif, avec fébricule, sueurs, AEG
- Syndrome méningé fruste
- Manifestations psychiatriques, signes de localisation neurologique</td></tr>
<tr><td>PC</td><td colspan="2">- Hyponatrémie par SIADH
- PL : - Lymphocytaire (25 à 100 éléments/mm^3), protéinorachie > 1 g/L
- Examen direct rarement positif, PCR BK, culture positive en 3-6 semaines
- RP : séquelles de primo-infection tuberculeuse, recherche de miliaire</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td>Curatif</td><td>- Antibiothérapie antituberculeuse : quadrithérapie pendant 2 mois puis bithérapie pendant 10 mois
- Corticothérapie systématique</td></tr>
<tr><td></td><td>Préventif</td><td>- Vaccination BCG
- Dépistage et traitement des infections tuberculeuse latentes
- Déclaration obligatoire</td></tr>
<tr><td></td><td>Autres</td><td colspan="3">- Listeria
- Cryptococcus neoformans chez l'immunodéprimé
- Méningite carcinomateuse</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="4">MENINGITE LYMPHOCYTAIRE NORMO-GLYCORRACHIQUE</td><td rowspan="3">Méningite virale</td><td colspan="2">= Plus fréquente chez l'enfant et l'adulte jeune
- Entérovirus (90% des cas) : - Cas sporadique per-annuel et épidémies estivales
- Parfois après prodromes digestifs
- Oreillons : contage 3 semaines auparavant, non vacciné, parotidite
- VZV : éruption vésiculeuse
- VIH : exposition à risque 3 semaines avant
- CMV, EBV : syndrome mononucléosique
- HSV1/HSV2
- Autres : grippe, rubéole, parvovirus B19…</td></tr>
<tr><td>C</td><td>- Allure bénigne
- Syndrome méningé intense, à début brutal
- Fièvre élevée
- Signes extra-méningés : myalgies, éruption cutanée, symptomatologie digestive…
± Encéphalite : signes neurologiques centraux
➙ L'absence de signes neurologiques centraux écarte le diagnostic de méningo-encéphalite</td></tr>
<tr><td>P
C</td><td>- LCR : - Lymphocytaire, normoglycorrachie, hyperprotéinorachie généralement < 1 g/L
- PCR entérovirus et HSV
- Sérologie VIH</td></tr>
<tr><td>T
T
T</td><td>- Uniquement symptomatique : antalgique, antipyrétique
➙ L'aciclovir n'a pas d'efficacité démontrée dans les méningites à HSV ou VZV en l'absence d'encéphalite</td></tr>
<tr><td>Cause bactérienne (rare)</td><td colspan="2">- Syphilis
- Maladie de Lyme
- Leptospirose</td></tr>
<tr><td>Evolution</td><td colspan="2">Spontanée</td><td colspan="2">- Méningite bactérienne : risque de décès sans traitement
- Méningite virale : guérison spontanée, rares séquelles (surdité après méningite ourlienne…)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Avec traitement</td><td colspan="2">- Toute étiologie bactérienne confondue : 20% de mortalité et 30% de séquelles
- Méningocoque : 5% de mortalité (20% si purpura fulminans) et 5% de séquelles
- Pneumocoque : 30% de mortalité et 20-30% de séquelles
- Listeria : 30% de mortalité et 30% de séquelles
- Tuberculose : 50% de mortalité et 50% de séquelles</td></tr>
<tr><td rowspan="5">TTT curatif</td><td colspan="2">Antibio-thérapie</td><td colspan="2">- Adaptée à l'agent infectieux et à l'antibiogramme
- Par voie parentérale pendant toute la durée du traitement (sauf tuberculose)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cortico-thérapie</td><td colspan="2">= Dexaméthasone IV (bonne diffusion méningée) : réduction de 50% des décès et séquelles dans les méningites à pneumocoque
- Indication : - Diagnostic microbiologique de méningite à pneumocoque ou à méningocoque
- Diagnostic présumé de méningite bactérienne, sans certitude microbiologique, si l'antibiothérapie probabiliste est débutée : CI à la PL d'emblée, LCR trouble, examen direct négatif avec faisceaux d'arguments en faveur d'une cause bactérienne
- Stoppée secondairement si le diagnostic de méningite bactérienne est éliminé
- 1ère injection avant la 1ère injection d'antibiothérapie, ou au plus tard dans l'heure suivante
➙ Inutile en cas d'antibiothérapie parentérale préalable débutée depuis > 1h
- Durée totale : 4 jours</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mesures associées</td><td colspan="2">- TTT symptomatique : équilibration hydro-électrolytique, antipyrétique, antalgique, antiémétique
- Prévention des complications de décubitus</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Surveillance</td><td>Méningite bactérienne</td><td>- Surveillance clinique : fièvre, signes neurologiques
- Imagerie cérébrale si évolution défavorable à 48-72h : recherche d'abcès, empyème, infarctus cérébral, thrombophlébite ou hydrocéphalie
- PL de contrôle : si évolution défavorable, sans anomalie à l'imagerie
- Suivi neurologique et audiométrique prolongé (jusqu'à 1 an)</td></tr>
<tr><td>Méningite virale</td><td>- Sortie envisagée dès qu'une cause bactérienne est éliminée, sans suivi particulier : PCR entérovirus positive…</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8">Prévention en cas de méningocoque</td><td colspan="4">- Précautions complémentaires « gouttelettes » jusqu'à 24h d'antibiothérapie adaptée
- Déclaration obligatoire à l'ARS des infections invasives à méningocoque : méningite, purpura fulminans, bactériémie</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Prophylaxie des cas contact</td><td colspan="3">= Eradiquer le portage de la souche virulente et prévenir la diffusion
- Identification et traitement des cas familiaux par le médecin de ville ou hospitalier, en lien avec le médecin de l'ARS
- Identification et traitement des cas extra-familiaux par le médecin de l'ARS</td></tr>
<tr><td>Définition</td><td colspan="2">= Contact direct (face à face), proche (< 1 mètre) et prolongé (> 1h d'affilé) avec les sécrétions oropharyngées d'un sujet infecté dans les 10 jours précédant
- Au minimum : tous les membres vivant sous le même toit
- Autres : - Flirt, amis intimes, personne ayant dormi dans la même salle, classe
- Contact médical : bouche-à-bouche, intubation ou aspiration endotrachéale sans masque de protection
➞ Aucune indication dans les autres cas : aucun bénéfice, risque de sélection de résistance et d'effets secondaires des antibiotiques</td></tr>
<tr><td>Délai</td><td colspan="2">= Urgente : dans les 24 à 48h suivant le diagnostic, au plus tard jusqu'à 10 jours après</td></tr>
<tr><td>Antibiothérapie</td><td colspan="2">- Rifampicine par voie orale pendant 2 jours
➞ Chez la femme prenant une contraception orale : associer une contraception mécanique pendant la durée du traitement et la semaine suivante
➞ Chez la femme enceinte : supplémentation du nouveau-né en vitamine K si traitement dans les 4 jours avant l'accouchement
- CI/résistance à la rifampicine : ceftriaxone ou ciprofloxacine orale en dose unique</td></tr>
<tr><td>Vaccination</td><td colspan="2">- En cas de méningocoque A, C, Y ou W135 : vaccination conjugué prophylactique des sujets contacts faisant partie de la communauté de vie du cas index
- En cas de méningocoque B : vaccination seulement en cas d'épidémie ou d'hyper-endémie, sur décision des autorités sanitaires
➞ Aucune indication de vacciner le cas index (immunité après infection)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vaccination</td><td colspan="3">- Vaccin polyosidique conjugué : C (dès 2 mois) et ACYW135 (dès 12 mois)
- Vaccin protéique B
- Vaccin polysaccharidique A + C (dès 2 ans, ne supprime pas le portage) : intérêt uniquement chez l'enfant de 6 à 12 mois pour le sérogroupe A</td></tr>
<tr><td>Recommandations générales</td><td colspan="2">- Vaccin méningococcique conjugué C (1 dose) : tous les nourrissons de 12 mois, avec rattrapage jusqu'à 24 ans</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Recommandations particulières</td><td>Immunodéprimé</td><td>= Si : - Déficit en fraction terminale du complément
- Déficit en properdine
- Asplénie
- Greffe de cellules souches hématopoïétiques
- Vaccins anti-méningococciques ACYW135 et B</td></tr>
<tr><td>Voyageur</td><td>- En zone d'endémie (ceinture de la méningite en Afrique sub-saharienne), pendant la saison sèche (hiver-printemps), avec contact étroit et prolongé avec la population locale : vaccin C chez le nourrisson < 12 mois, vaccin ACYW135 sinon
- En zone d'endémie pour activité de santé ou auprès des réfugiés (quelle que soit la saison) : vaccin ACYW135</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">Prévention des autres méningites bactériennes</td><td rowspan="3">Pneumocoque</td><td colspan="2">- Aucun isolement ni antibioprophylaxie, non à déclaration obligatoire</td></tr>
<tr><td>Prévention primaire</td><td>- Vaccination antipneumococcique chez le sujet à risque
- Antibioprophylaxie par pénicilline chez le splénectomisé</td></tr>
<tr><td>Prévention secondaire</td><td>= Recherche et éradication des facteurs favorisants :
- Bilan ORL
- Bilan immun systématique : EPP (hypogammaglobulinémie), sérologie VIH
- Recherche de BOM (TDM) si: - Antécédent de traumatisme crânien important
- Récidive de méningite bactérienne
- Antécédent de neurochirurgie ou certaines chirurgies ORL
- Otorrhée/rhinorrhée chronique de LCR : claire, unilatérale favorisée par l'antéflexion de la tête, riche en glucose</td></tr>
<tr><td>Listeria</td><td colspan="2">- Aucune transmission interhumaines
- Précautions alimentaires (femme enceinte, immunodéprimé, personnes âgées) : éviter les fromages au lait cru, enlever la croûte des fromages, bien cuire viande et poisson, respecter le délai de consommation des aliments, séparer aliments crus et cuits au réfrigérateur, lavage des mains et instruments de cuisine après manipulation des aliments, nettoyage régulier du réfrigérateur
- Contrôle sanitaire des aliments</td></tr>
<tr><td>Tuberculose</td><td colspan="2">- Vaccination BCG : efficacité médiocre
- Déclaration obligatoire, avec enquête autour du cas</td></tr>
</table>

MENINGO-ENCEPHALITE INFECTIEUSE A LIQUIDE CLAIR

= **Infection du SNC** : diffusion à l'encéphale par voie hématogène (listériose…) ou neuronale (HSV, rage…)
- Peu fréquente, grave : **2%** de mortalité chez l'enfant et **10%** chez l'adulte, **40%** de séquelles
- Le plus souvent **virale** : **HSV1/2, VZV, entérovirus, VIH, EBV, CMV…**
- Possiblement **bactérienne** : **tuberculose, *Listeria*, borréliose de Lyme, syphilis, leptospirose, *Mycoplasma pneumoniae***

DD	- **Méningo-encéphalite à liquide clair non infectieuse** : paranéoplasique, auto-immun, post-infectieux, médicamenteux - **Méningo-encéphalite purulente** : atteinte encéphalique d'une méningite purulente			
Diagnostic	C	- **Fièvre** - **Syndrome méningé** souvent peu marqué : céphalées, raideur de nuque, photophobie - **Signes neuro centraux** : **. Trouble des fonctions supérieures** : **troubles du comportement, troubles mnésiques, confusion, bradypsychie** **. Troubles de vigilance** : de **l'obnubilation** au **coma** **. Signe focal** : **crise convulsive partielle**, **déficit moteur**, **atteinte de paire crânienne** **. Mouvements anormaux**, **crise convulsive généralisée**		
	PC	**Imagerie cérébrale**	= Précède la PL en cas de signe de localisation neurologique, de trouble de la vigilance avec Glasgow ≤ 11 et/ou de crise convulsive récente ou en cours	
			Scanner cérébral	= **Sans et avec injection** - **Généralement normal,** sans signe d'encéphalite - Elimine un diagnostic différentiel : **abcès, épaississement sous-dural, thrombophlébite, hémorragie, AVC, tumeur** - Intérêt diagnostique après quelques jours : **hypodensité focale**, de siège orientant vers l'étiologie (temporale interne bilatéral asymétrique → HSV…)
			IRM cérébrale	= **T1, T2**, **avec et sans injection de gadolinium :** - Signes précoces d'encéphalite : **hypersignal T2** - Plus précise que le scanner pour l'élimination des diagnostics différentiels
		Ponction lombaire	- **Méningite lymphocytaire**, avec **hyperprotéinorachie** inconstante ou modérée, **normoglycorrachie** (virale ou Lyme, syphilis) ou **hypoglycorrachie** (Listeria, BK) ou **mycosique** (cryptocoque) - Examens systématiques : **PCR HSV**, **PCR VZV** → LCR normal dans < **5%** des cas à la phase précoce → La distinction entre méningite et méningo-encéphalite ne peut être faite à la PL	
		- **Glycémie capillaire** en urgence - Bilan standard : **NFS, CRP, iono, fonction rénale, bilan hépatique, glycémie veineuse, calcémie, bilan de coag** - **Hémoculture** - **Frottis sanguin + goutte épaisse** si voyage récent en zone d'endémie paludéenne - **Dépistage VIH** systématique		
TTT initial	→ Hospitalisation systématique en urgence : en service spécialisé, ou en réanimation si signes de gravité - Encéphalite + méningite lymphocytaire normoglycorachique → **traitement antiviral herpétique probabiliste** par **aciclovir IV** ET anti-listerai (amoxicilline) à débuter en urgence - Mesures associées : anticonvulsivant si crise convulsive, équilibration hydroélectrolytique, antipyrétique…			
Poursuite de PEC	Poursuite de la prise en charge	- Poursuite des anti-infectieux (HSV ± *Listeria*) - Débuter un traitement antituberculeux en cas de signes évocateurs : encéphalite de début progressif, contexte en faveur d'une tuberculose - Arrêt ou poursuite des traitements selon les résultats		
	Exploration	- **EEG** : - Anomalies non spécifiques le plus souvent - Anomalie évocatrice : décharges périodiques d'ondes lentes en zone temporale (HSV)… - Décharges épileptiques dans 1/3 des cas - Microbiologie systématique : **PCR HSV 1 et 2**, **PCR VZV** - Selon contexte : **sérologie Lyme, VDRL-TPHA, leptospirose…**		
	Surveillance	- **Suivi neuropsychologique** prolongé		

<table>
<tr><td rowspan="5">Diagnostic étiologique</td><td colspan="3">→ Difficile à établir : nécessité d'avis spécialisé</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Méningo-encéphalite herpétique</td><td colspan="2">= Lésions nécrotiques, prédominantes aux lobes temporaux, dues à HSV1 ou plus rarement HSV2 : généralement primo-infection chez l'enfant et réactivation chez l'adulte
- Prédomine aux âges extrêmes : > 80% des cas chez des sujets jeunes < 20 ans ou âgés > 50 ans
→ Toute méningo-encéphalite à liquide clair doit être considérée comme herpétique jusqu'à preuve du contraire, et traitée par aciclovir IV en urgence</td></tr>
<tr><td>C</td><td>= Installation progressive sur quelques jours
- Fièvre
- Signes de localisation temporale : troubles du comportement, troubles mnésiques, aphasie, crise convulsive temporale</td></tr>
<tr><td>PC</td><td>- PL : méningite lymphocytaire normoglycorachique hémorragique
- EEG : décharges périodiques d'ondes lentes au niveau temporal
- Imagerie cérébrale : lésions hypodenses/hypersignal T2 fronto-temporales, bilatérales, asymétriques
- Confirmation diagnostique : PCR HSV positive dans le LCR
→ Une PCR HSV négative n'élimine pas le diagnostic (peut se positiver jusqu'à 4 jours après le début des signes cliniques) : à répéter à J3, élimine le diagnostic si négative</td></tr>
<tr><td>TTT</td><td>- Aciclovir IV pendant 3 semaines
- Pronostic défavorable : - Sans traitement : 80% de mortalité et 50% de séquelles
- Sous traitement : 10% de mortalité et 40% de séquelles (cognitive, comportementale, épilepsie…)
→ Le pronostic est lié à la précocité du traitement</td></tr>
<tr><td>Autres causes nécessitant un traitement</td><td colspan="2">- VZV : aciclovir IV à dose supérieure à l'encéphalite herpétique (15 mg/kg/8h), pendant 10 à 14 jours
- Listériose
- Tuberculose
- Maladie de Lyme
- Autres : syphilis secondaire, brucellose, mycoplasme, VIH, leptospirose…
→ Les autres encéphalites virales ne bénéficient pas d'un traitement spécifique</td></tr>
</table>

ABCES CEREBRAL

= Infection rare : pic d'incidence vers **60 ans**
Grave : **15 à 30%** de mortalité et **30%** de séquelles (déficit, épilepsie…)
Mécanisme :
- **Par contiguïté** (50%) : à partir d'un **foyer ORL**, d'une **ostéite crânienne** ou d'une **thrombophlébite septique**
- **Hématogène** (30%) : **foyer dentaire**, **endocardite infectieuse**…
- **Post-traumatique ou post-chirurgical** (10%) : **fracture ouverte du crâne, neurochirurgie**
- **Porte d'entrée inconnue** dans 10% des cas

Microbio

- **Entrée ORL/dentaire** = souvent polymicrobienne : **streptocoque oral, streptocoque** du groupe *milleri* (*S. anginosus, S. constelattus, S. intermedius*), **anaérobie**
- **Post-traumatique/post-chirurgical** : ***S. aureus***, **entérobactérie**, ***Pseudomonas***
- **Hématogène** : ***S. aureus, Listeria***, **tuberculose**

Diagnostic

C

= Tableau très variable : - **Céphalées d'HTIC**
- **Signes neurologiques centraux**
- **Fièvre** inconstante : 50% des cas

PC

- **Imagerie cérébrale** : une ou plusieurs images en cocarde (centre nécrotique), capsule rehaussée par le produit de contraste, œdème péri-lésionnel
→ **Abcès à pyogène :** centre en **hypersignal en diffusion** caractéristique (pus)
→ Diagnostic différentiel : tumeur maligne cérébrale
- Diagnostic étiologique : - **Hémocultures** + **dépistage VIH** systématique
- **Ponction-biopsie stéréotaxique neurochirurgicale** : bactériologie avec recherche d'anaérobies, PCR universelle (ARN 16S), mycologie selon l'histologie

TTT

- **Antibiothérapie** prolongée **6 à 12 semaines**, à forte dose, à bonne diffusion cérébrale : probabiliste par **C3G + métronidazole**, puis adaptée si possible
- **Drainage chirurgical** : recommandé si abcès **> 2,5 cm**
- Recherche et traitement d'une porte d'entrée : **endocardite, foyer ORL**…
- Traitement symptomatique : antiépileptique, lutte contre l'œdème cérébral